

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR2004/001602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G01N27/90 G01R33/032

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 G01N G01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 053 704 A (FITZPATRICK GERALD L) 1 October 1991 (1991-10-01) cited in the application column 3, line 46 - column 4, line 53 column 7, line 49 - line 53 column 10, line 7 - line 15 column 10, line 49 - line 54 figures 1,2 ----- DE 40 21 359 A (SIEMENS AG) 9 January 1992 (1992-01-09) column 4, line 22 - column 5, line 3 column 5, line 61 - line 65 figures 2-4 ----- -/-	1-8
Y		1-8

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 November 2004

Date of mailing of the international search report

29.12.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. Box 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 MV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verdoodt, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001602

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0135, no. 17 (P-962), 20 November 1989 (1989-11-20) & JP 1 209356 A (MAAKUTETSUKU KK), 23 August 1989 (1989-08-23) abstract	1-8
A	----- US 4 896 103 A (SHIMANUKI SENJI ET AL) 23 January 1990 (1990-01-23) figure 8	1,6
A	----- EP 0 510 621 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 28 October 1992 (1992-10-28) figure 8	1,6
A	----- EP 0 351 171 A (NGK INSULATORS LTD) 17 January 1990 (1990-01-17) figure 8c	1,6
A	----- US 5 446 378 A (REICH STANLEY M ET AL) 29 August 1995 (1995-08-29) cited in the application the whole document	1,6
A	----- US 4 625 167 A (FITZPATRICK GERALD L) 25 November 1986 (1986-11-25) cited in the application the whole document	1,6
A	----- US 4 755 752 A (FITZPATRICK GERALD L) 5 July 1988 (1988-07-05) cited in the application the whole document	1,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/001602

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 5053704	A	01-10-1991	WO	9217776 A1		15-10-1992
DE 4021359	A	09-01-1992	DE	4021359 A1		09-01-1992
JP 1209356	A	23-08-1989		NONE		
US 4896103	A	23-01-1990	DE	3687548 D1		04-03-1993
			DE	3687548 T2		19-05-1993
			EP	0208476 A2		14-01-1987
			JP	2031487 C		19-03-1996
			JP	7066044 B		19-07-1995
			JP	62188982 A		18-08-1987
EP 0510621	A	28-10-1992	JP	4324817 A		13-11-1992
			JP	7082164 B		06-09-1995
			DE	69226394 D1		03-09-1998
			DE	69226394 T2		11-03-1999
			EP	0510621 A2		28-10-1992
			KR	9700907 B1		21-01-1997
			US	5212446 A		18-05-1993
EP 0351171	A	17-01-1990	JP	1940339 C		09-06-1995
			JP	2021272 A		24-01-1990
			JP	6070651 B		07-09-1994
			DE	68905965 D1		19-05-1993
			DE	68905965 T2		07-10-1993
			EP	0351171 A2		17-01-1990
			US	4933629 A		12-06-1990
US 5446378	A	29-08-1995		NONE		
US 4625167	A	25-11-1986	DE	3423958 A1		17-01-1985
			FR	2548784 A1		11-01-1985
			GB	2143042 A ,B		30-01-1985
			JP	1760149 C		20-05-1993
			JP	4046376 B		29-07-1992
			JP	60076650 A		01-05-1985
			US	4755752 A		05-07-1988
US 4755752	A	05-07-1988	US	4625167 A		25-11-1986
			DE	3423958 A1		17-01-1985
			FR	2548784 A1		11-01-1985
			GB	2143042 A ,B		30-01-1985
			JP	1760149 C		20-05-1993
			JP	4046376 B		29-07-1992
			JP	60076650 A		01-05-1985

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°

PCT/FR2004/001602

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 G01N27/90 G01R33/032

corrected version

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 G01N G01R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 053 704 A (FITZPATRICK GERALD L) 1 octobre 1991 (1991-10-01) cité dans la demande colonne 3, ligne 46 - colonne 4, ligne 53 colonne 7, ligne 49 - ligne 53 colonne 10, ligne 7 - ligne 15 colonne 10, ligne 49 - ligne 54 figures 1,2 ----- DE 40 21 359 A (SIEMENS AG) 9 janvier 1992 (1992-01-09) colonne 4, ligne 22 - colonne 5, ligne 3 colonne 5, ligne 61 - ligne 65 figures 2-4 ----- ----- -/-	1-8
Y		1-8

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou le théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achovao

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

9 novembre 2004

29.12.2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5010 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 upo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Verdoort, E

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale N°
PCT/FR2004/001602

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 0135, no. 17 (P-962), 20 novembre 1989 (1989-11-20) & JP 1 209356 A (MAAKUTETSUKU KK), 23 août 1989 (1989-08-23) abrégé	1-8
A	----- US 4 896 103 A (SHIMANUKI SENJI ET AL) 23 janvier 1990 (1990-01-23) figure 8	1,6
A	----- EP 0 510 621 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 28 octobre 1992 (1992-10-28) figure 8	1,6
A	----- EP 0 351 171 A (NGK INSULATORS LTD) 17 janvier 1990 (1990-01-17) figure 8c	1,6
A	----- US 5 446 378 A (REICH STANLEY M ET AL) 29 août 1995 (1995-08-29) cité dans la demande le document en entier	1,6
A	----- US 4 625 167 A (FITZPATRICK GERALD L) 25 novembre 1986 (1986-11-25) cité dans la demande le document en entier	1,6
A	----- US 4 755 752 A (FITZPATRICK GERALD L) 5 juillet 1988 (1988-07-05) cité dans la demande le document en entier	1,6
	<i>Corrected version</i>	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale N°

PCT/FR2004/001602

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5053704	A 01-10-1991	WO 9217776 A1	15-10-1992
DE 4021359	A 09-01-1992	DE 4021359 A1	09-01-1992
JP 1209356	A 23-08-1989	AUCUN	
US 4896103	A 23-01-1990	DE 3687548 D1 DE 3687548 T2 EP 0208476 A2 JP 2031487 C JP 7066044 B JP 62188982 A	04-03-1993 19-05-1993 14-01-1987 19-03-1996 19-07-1995 18-08-1987
EP 0510621	A 28-10-1992	JP 4324817 A JP 7082164 B DE 69226394 D1 DE 69226394 T2 EP 0510621 A2 KR 9700907 B1 US 5212446 A	13-11-1992 06-09-1995 03-09-1998 11-03-1999 28-10-1992 21-01-1997 18-05-1993
EP 0351171	A 17-01-1990	JP 1940339 C JP 2021272 A JP 6070651 B DE 68905965 D1 DE 68905965 T2 EP 0351171 A2 US 4933629 A	09-06-1995 24-01-1990 07-09-1994 19-05-1993 07-10-1993 17-01-1990 12-06-1990
US 5446378	A 29-08-1995	AUCUN	
US 4625167	A 25-11-1986	DE 3423958 A1 FR 2548784 A1 GB 2143042 A ,B JP 1760149 C JP 4046376 B JP 60076650 A US 4755752 A	17-01-1985 11-01-1985 30-01-1985 20-05-1993 29-07-1992 01-05-1985 05-07-1988
US 4755752	A 05-07-1988	US 4625167 A DE 3423958 A1 FR 2548784 A1 GB 2143042 A ,B JP 1760149 C JP 4046376 B JP 60076650 A	25-11-1986 17-01-1985 11-01-1985 30-01-1985 20-05-1993 29-07-1992 01-05-1985